

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
5 août 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/065076 A1

(51) Classification internationale des brevets: B26B 3/00.
25/00

(71) Déposant et

(72) Inventeur: GASMAN, Charles [FR/FR]; 7 bis, rue de la
Bienfaisance, F-94300 Vincennes (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR2003/003486

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international:
25 novembre 2003 (25.11.2003)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

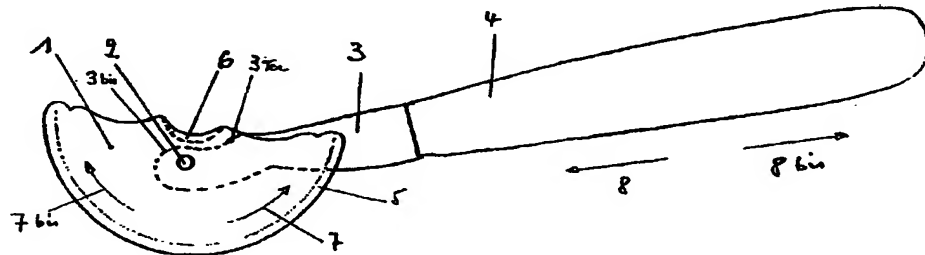
(30) Données relatives à la priorité:
02/15984 17 décembre 2002 (17.12.2002) FR

(84) États désignés (régional): brevet ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RECIPROCATING BLADE SYSTEM FOR KNIVES, ENABLING HIGHER CUTTING EFFICIENCY WITHOUT
PULLING ON THE OBJECT TO BE CUT

(54) Titre: SYSTEME DE LAME OSCILLANTE POUR COUTEAUX, PERMETTANT D'OBTENIR UNE GRANDE EFFICA-
CITÉ DE COUPE SANS TIRER SUR L'OBJET A COUPER



(57) Abstract: The invention concerns a reciprocating blade system for knives characterized by a blade with curved or arc-shaped cutting edge capable of oscillating or swinging relative to the support whereto it is fixed by any means enabling said movement such that the cutting edge can operate a reciprocating rolling movement on the object to be cut when the handle is pushed backwards in the manner of a standard knife. In the embodiment represented in figure 1, the blade (1) has an arc-shaped cutting edge (5) and is fixed to a support rod (3) extended by a handle (4), through a pin (2) which enables its oscillation along the arrows (7) and (7bis). Thus, by setting the curved surface (5) of the blade (1) which forms the cutting edge and by pressing it on the object to be cut, a reciprocating movement imparted to the handle (4) along the arrows (8) and (8bis) as with any knife, is sufficient for causing the curved and cutting part (5) of the blade (1) to roll above it in one direction then in the other along the arrows (7) and (7bis) and cut with higher efficiency and without pulling the object to be cut. The blade (1) comprises a stop (6), which will brake its reciprocating movement at each stroke end in both directions, so that the cutting edge (5) always remains in contact with the object to be cut and prevent the blade (1) from partly or completely overturning.

(57) Abrégé: La présente invention concerne un système de lame oscillante pour couteaux caractérisé par une lame à tranchant courbe ou en arc de cercle qui a la possibilité d'osciller ou balancer par rapport au support auquel elle est fixée par tout moyen qui lui permettra ce mouvement de telle sorte que le tranchant puisse effectuer un roulement en va et vient sur ce que l'on veut couper lorsque l'on poussera le manche d'avant en arrière comme pour n'importe

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/065076 A1

THIS PAGE BLANK (USPTO)



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

quel couteau. Dans la forme de réalisation selon la fig. 1, la lame (1) a un tranchant (5), en forme d'arc de cercle et est fixée à une tige porteuse (3) se prolongeant par une manche (4), par un axe (2) qui lui permet d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis). Ainsi, en posant la face courbe (5) de la lame (1) qui forme tranchant et en la pressant sur ce que l'on veut couper, il suffira d'imprimer un mouvement de va et vient au manche (4) suivant les flèches (8) et (8bis) comme avec n'importe quel couteau, pour que la partie courbe et tranchante (5) de la lame (1) roule dessus dans un sens puis dans l'autre suivant les flèches (7) et (7bis) et coupe avec une grande efficacité et sans tirer l'objet que l'on veut couper. La lame (1), comporte une butée (6), qui freinera son mouvement en va et vient en haut de chaque sens, pour que le tranchant (5) reste toujours en contact avec l'objet à couper et évitant que la lame (1) ne se retourne partiellement ou complètement.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

-1-

Système de lame oscillante pour couteaux, permettant d'obtenir une grande efficacité de coupe sans tirer sur l'objet à couper.

- La présente invention concerne un système de lame oscillante pour couteaux, à tranchant de forme courbe ou en arc de cercle, permettant d'obtenir une grande efficacité de coupe sans tirer sur l'objet à couper et ne nécessitant pour l'utilisateur que d'avoir à exécuter le même mouvement de va et vient que pour un couteau classique. Elle se distingue des lames circulaires ou variantes en circonférence de formes diverses tournant autour d'un axe, en ce qu'elle s'apparente aux lames classiques mais est caractérisée par un tranchant courbe ou en arc de cercle qui a la possibilité d'osciller ou balancer par rapport au support auquel elle est fixée par tout moyen qui lui permettra ce mouvement, de telle sorte que le tranchant puisse effectuer
- 5 - un roulement en va et vient sur ce que l'on veut couper lorsque l'on poussera le manche d'avant en arrière comme pour n'importe quel couteau.
- 10 - Dans la forme de réalisation selon la fig.1, la lame (1) à un tranchant (5), en forme d'arc de cercle et est fixée à une tige porteuse (3) se prolongeant par un manche (4), par un axe (2) qui lui permet d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis).
- 15 - La lame (1), comporte une butée (6), qui freinera son mouvement de va et vient en bout de chaque sens, lorsque cette butée arrivera en contact avec les parties (3bis) et (3ter), de la tige (3) fig. 2 et 3, pour que le tranchant (5) reste toujours en contact avec l'objet à couper, et évitant que la lame (1) ne se retourne partiellement ou complètement.
- 20 - Cette butée pourra prendre des formes diverses, ici elle est de forme concave opposée à la forme convexe de la tige porteuse (3) à cet endroit, ce qui a pour avantage d'adoucir le contact avec la tige porteuse en ses parties (3bis) et (3ter). Elle pourra également être constituée d'un ressort ou d'un matériaux doux tel que plastique ou caoutchouc.
- 25 - Dans la forme de réalisation selon la fig.4, entre autres moyens de fixation, la lame (1) est fixée à la tige porteuse (3) par une rotule (2bis) qui lui permet également d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis). Cette rotule peut indifféremment faire partie intégrante de la tige porteuse (3) comme en fig.4, et s'articuler dans la lame (1), ou à l'inverse faire partie intégrante de la lame (1) et s'articuler dans la tige porteuse (3). Dans ces cas il n'y a pas lieu d'équiper la lame (1) d'une butée puisque le mouvement de va et vient sera interrompu lorsque les extrémités (9) et (9bis) de la lame (1) viendront en
- 30 - contact avec les parties (10) et (10bis) de la tige (3).
- 35 - Dans la forme de réalisation selon la fig.5, entre autres moyens de fixation, la lame (1) est fixée à la tige porteuse (3) par un ressort (2 ter) qui lui permet également d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis). Ce ressort (2ter) pourra se trouver dans le prolongement de la tige porteuse (3) comme en fig. (5) ou sur le côté de cette tige porteuse comme en fig.(6). D'autres dispositions de ce ressort sont possibles.
- Dans tous les cas, le tranchant (5) de la lame (1), pourra être lisse, denté ou micro denté.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- Ainsi, en posant la face courbe (5) de la lame (1) qui forme tranchant et en la pressant sur ce que l'on veut couper, il suffira d'imprimer un mouvement de va et vient au manche (4) suivant les flèches (8) et (8bis) comme avec n'importe quel couteau, pour que la partie courbe et tranchante (5) de lame (1) roule dessus dans un sens puis dans l'autre suivant les flèches (7) et (7 bis) et coupe avec une grande efficacité et sans tirer sur l'objet que l'on veut couper. Le mouvement avant, est détaillé en fig. 2, le mouvement arrière, en fig.3. En décalant légèrement l'axe (2) à gauche du rayon de l'arc de cercle que forme la lame (1) on augmentera la longueur de coupe lorsque le manche sera tiré vers l'arrière et vice et versa.
- 5 -
- 10 - La forme du manche et le système d'emmanchement peuvent être divers et en matériaux divers, n'ayant pas d'incidence sur le fonctionnement du système. La tige porteuse (3) et le manche (4), pourront d'ailleurs ne former qu'une seule et même pièce.
- 15 - La lame (1) pourra être façonnée avec tous matériaux, aciers, céramiques, etc.. utilisés habituellement pour les lames à trancher. Mais étant donné l'efficacité du système, elle pourra également être faite dans des plastiques, notamment pour former des couteaux bon marchés et même jetables.
- 20 - Les couteaux ou outils ainsi équipés, seront particulièrement efficaces et pratiques dans tous les cas où il faut éviter de tirer et risquer de déplacer ou désorganiser l'objet à couper.
- Ils formeront d'excellents couteaux de table individuel, notamment pour couper les aliments alternant une partie dure avec une partie se désagrégeant ou se dispersant facilement, tels que pizzas, quiches, tartes etc.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REVENDECATIONS

- 1 - 1) - Système de lame oscillante pour couteau, permettant d'obtenir une grande efficacité de coupe sans tirer sur l'objet à couper, caractérisé par une lame à tranchant courbe ou en arc de cercle pouvant osciller ou balancer par rapport au support auquel elle est fixée par tout moyen qui lui permettra ce mouvement de telle sorte que le
- 5 - tranchant puisse effectuer un roulement en va et vient sur ce que l'on veut couper lorsque l'on poussera le manche d'avant en arrière comme pour n'importe quel couteau, se rapprochant ainsi des lames classiques et se distinguant des lames circulaires ou variantes en circonférence de formes diverses tournant autour d'un axe tout en obtenant les avantages de ces dernières et sans en avoir les inconvénients.
- 10 - 2) - Système de lame oscillante pour couteau, caractérisé en ce que la lame (1) à tranchant (5) de forme courbe ou en arc de cercle, est fixé à un support (3) prolongé d'un manche (4), entre autres moyens de fixation, par un axe (2) qui lui permet d'osciller ou balancer par rapport à ce support, de telle sorte que ce tranchant effectue un roulement en va et vient suivant les flèches (7) et (7bis), fig. 2 et 3, sur ce que l'on
- 15 - veut couper lorsque le manche sera poussé d'avant en arrière comme pendant la coupe avec n'importe quel couteau, fig.1, 2 et 3.
- 3) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (1), comporte une butée (6), qui freinera son mouvement de va et vient en bout de chaque sens, lorsque cette butée arrivera en contact avec les parties (3bis) et
- 20 - (3ter), de la tige (3) fig. 2 et 3, pour que le tranchant (5) reste toujours en contact avec l'objet à couper et évitant que la lame (1) ne se retourne partiellement ou complètement.
- 4)- Couteau selon la revendication 4, caractérisé en ce que la butée (6) pourra prendre des formes diverses, et notamment la forme concave tel que décrit en fig. 2 et 3,
- 25 - opposée à la forme convexe que prend la tige porteuse (3) à cet endroit, ce qui a pour avantage d'adoucir le contact avec la tige porteuse en ses parties (3bis) et (3ter).
- 5)- Couteau selon la revendication 4 et 5, caractérisé en ce que la butée (6) pourra également être constituée d'un ressort ou d'un matériau doux tel que plastique ou caoutchouc.
- 30 - 6) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'on augmentera la longueur de coupe en tirant le manche vers l'arrière par décalage léger de l'axe (2) à gauche du rayon de l'arc de cercle que forme la lame et vice versa.
- 7) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'entre autres moyens de fixation, la lame (1) est fixée à la tige porteuse (3) par une
- 35 - rotule (2bis) qui lui permet également d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis), fig.4. Cette rotule peut indifféremment faire partie intégrante de la tige porteuse (3) comme en fig.4, et s'articuler dans la lame (1), ou à l'inverse, faire partie intégrante de la lame (1) et s'articuler dans la tige porteuse (3). Dans ces cas les extrémités (9) et (9bis) de la lame (1) feront office de butée, puisque le mouvement de va et vient sera interrompu
- 40 - lorsqu'elles viendront en contact avec les parties (10) et (10bis) de la tige (3).
- 8) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'entre autres moyens de fixation, la lame (1) est fixée à la tige porteuse (3) par un

THIS PAGE BLANK USPTO

ressort (2 ter) dans le prolongement de la tige porteuse, qui lui permet également d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis). fig.5.

9) - Couteau selon la revendication 10, caractérisé en ce que le ressort (2ter) pourra se trouver sur le côté de cette tige porteuse comme en fig.(6), ou dans d'autres

5 - dispositions.

10) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le tranchant (5) de la lame (1), pourra être lisse, denté ou micro denté.

11) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la forme du manche et le système d'emmanchement peuvent être divers et en

10 - matériaux divers, n'ayant pas d'incidence sur le fonctionnement du système. La tige porteuse (3) et le manche (4), pourront d'ailleurs ne former qu'une seule et même pièce.

12) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la lame (1) pourra être façonnée avec tous matériaux, aciers, céramiques, etc..

15 - utilisés habituellement pour les lames à trancher.

13) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (1) pourra également être faite dans des matières plastiques, notamment pour former des couteaux bon marchés et même jetables.

20 - 14) - Couteau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'entre autres usages, il peut être utilisé à table en tant que couteau individuel pour la coupe des aliments et notamment, pizza, tarte, etc.....

THIS PAGE BLANK (U)

ABREGE

La présente invention concerne un système de lame oscillante pour couteaux caractérisé par une lame à tranchant courbe ou en arc de cercle qui a la possibilité d'osciller ou balancer par rapport au support auquel elle est fixée par tout moyen qui lui permettra ce mouvement de telle sorte que le tranchant puisse effectuer un roulement en va et vient sur ce que l'on veut couper lorsque l'on poussera le manche d'avant en arrière comme pour n'importe quel couteau.

Dans la forme de réalisation selon la fig.1, la lame (1) a un tranchant (5), en forme d'arc de cercle et est fixée à une tige porteuse (3) se prolongeant par un manche (4), par un axe (2) qui lui permet d'osciller suivant les flèches (7) et (7bis).

Ainsi, en posant la face courbe (5) de la lame (1) qui forme tranchant et en la pressant sur ce que l'on veut couper, il suffira d'imprimer un mouvement de va et vient au manche (4) suivant les flèches (8) et (8bis) comme avec n'importe quel couteau, pour que la partie courbe et tranchante (5) de la lame (1) roule dessus dans un sens puis dans l'autre suivant les flèches (7) et (7 bis) et coupe avec une grande efficacité et sans tirer sur l'objet que l'on veut couper.

La lame (1), comporte une butée (6), qui freinera son mouvement en va et vient en bout de chaque sens, pour que le tranchant (5) reste toujours en contact avec l'objet à couper et évitant que la lame (1) ne se retourne partiellement ou complètement.

THIS PAGE BLANK 11/15/2010

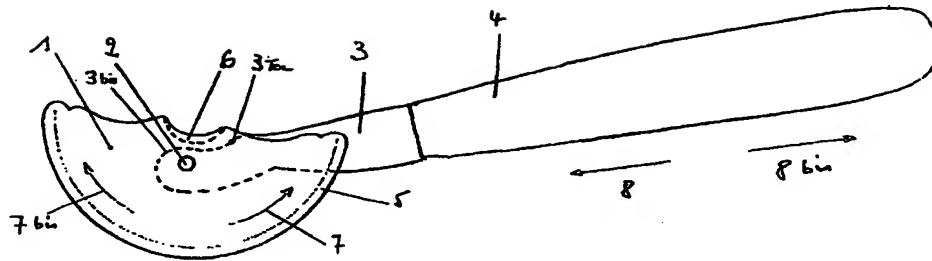


Fig. 1

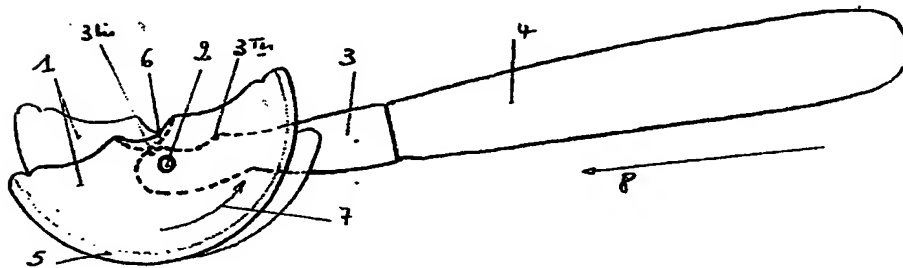


Fig. 2

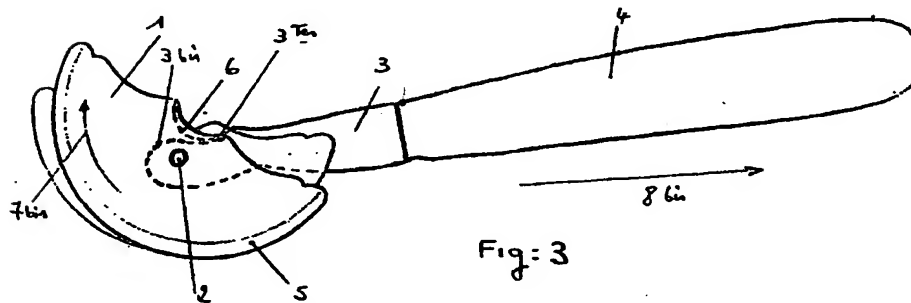


Fig. 3

JC14 Rec'd PCTPTO 18 MAY 2005

THIS PAGE BLANK (USPTO)

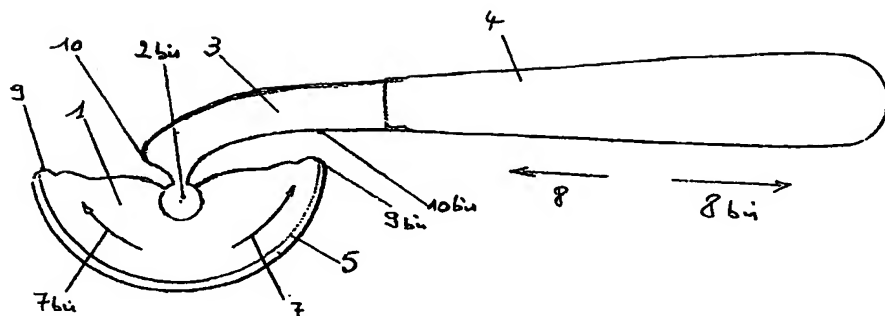


Fig: 4

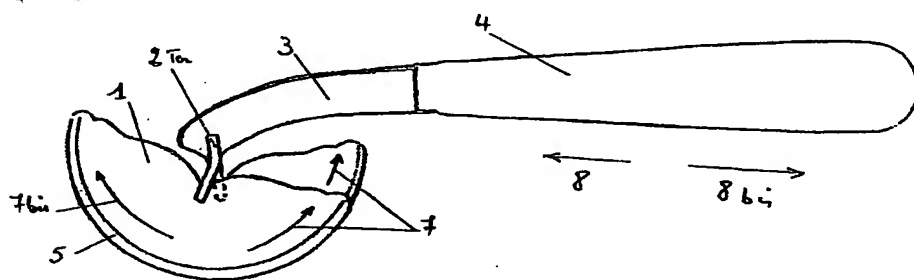


Fig: 5

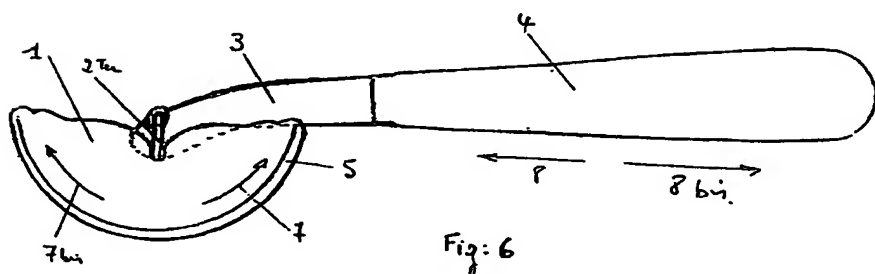


Fig: 6

JC14 Rec'd PTO 18 MAY 2005

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No

PCT/R 03/03486

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 903666	A	14-03-1986	BE 903666 A1	14-03-1986
US 5555625	A	17-09-1996	AUCUN	
US 2002129499	A1	19-09-2002	AUCUN	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

No Internationale

PCT/FR 03/03486

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B26B3/00 B26B25/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B26B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	BE 903 666 A (BENIT CLAUDE) 14 mars 1986 (1986-03-14) page 2 -page 3; revendications 1-11; figures 1-4,10	1,2, 10-15
X	US 5 555 625 A (SCHEMINGER WILLIAM J) 17 septembre 1996 (1996-09-17) colonne 1, ligne 48 -colonne 2, ligne 6; figures 1,3	1,2, 10-15
X	US 2002/129499 A1 (KHATCHADOURIAN PUZANT ET AL) 19 septembre 2002 (2002-09-19) alinéa '0022! - alinéa '0028!; figures 1-6	1,2, 10-15

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Formulaire autorisé

Maier, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P R 03/03486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B26B3/00 B26B25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 903 666 A (BENIT CLAUDE) 14 March 1986 (1986-03-14) page 2 -page 3; claims 1-11; figures 1-4,10	1,2, 10-15
X	US 5 555 625 A (SCHEMINGER WILLIAM J) 17 September 1996 (1996-09-17) column 1, line 48 -column 2, line 6; figures 1,3	1,2, 10-15
X	US 2002/129499 A1 (KHATCHADOURIAN PUZANT ET AL) 19 September 2002 (2002-09-19) paragraph '0022! - paragraph '0028!; figures 1-6	1,2, 10-15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 2004

Date of mailing of the international search report

22/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Maier, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03486

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
BE 903666	A	14-03-1986	BE 903666 A1	14-03-1986
US 5555625	A	17-09-1996	NONE	
US 2002129499	A1	19-09-2002	NONE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)